



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 2002162690 A

(43) Date of publication of application: 07.06.2002

(51) Int. Cl. G03B 21/14

(21) Application number: 2000356885

(22) Date of filing: 24.11.2000

(71) Applicant: NEC VIEWTECHNOLOGY LTD

(72) Inventor: MURAKAMI MASAYUKI
FURUYA MASAYUKI(54) REMOTE CONTROLLER HAVING
PROJECTOR INSTALLATION GUIDE
FUNCTION

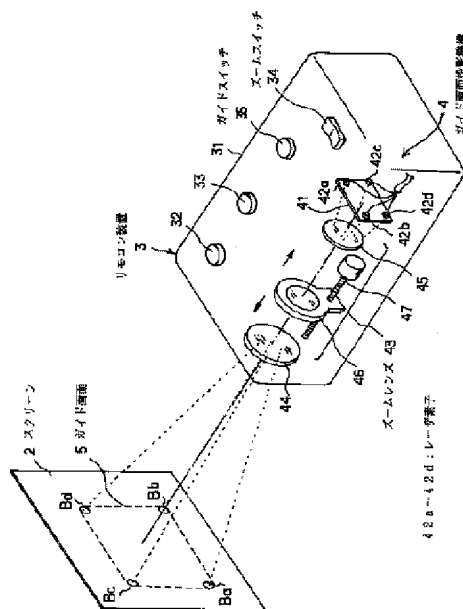
(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a remote controller having a projector installation guide function to make a projector easily installable to an optimum position by using the remote controller attached to the projector and to make the projector having a zoom function easily installable to the optimum position as well.

SOLUTION: The remote controller 3 for remote controlling the projector body attached to the projector body is provided with a guide screen projection mechanism 4 for projecting the guide screen of a screen size equivalent to the screen to be projected by the projector body to a screen. The projection of the guide screen equivalent to the screen to be projected by the projector body to the screen is made possible by the remote controller 3. The position of the remote controller is determined to attain the preferable image size while viewing the guide screen of the screen surface. The projection of the projection screen of the projector body at the desired screen size to the screen surface

is made possible simply by installing the projector body at the position of the remote controller and the easy installation of the projector body is made possible.

COPYRIGHT: (C)2002,JPO



(51) Int.Cl.⁷

G 0 3 B 21/14

識別記号

F I

G 0 3 B 21/14

テーマコード* (参考)

E

審査請求 有 請求項の数 4 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2000-356885(P2000-356885)

(22) 出願日 平成12年11月24日(2000.11.24)

(71) 出願人 300016765

エヌイーシービューテクノロジー株式会社
東京都港区芝五丁目37番8号

(72) 発明者 村上 雅幸

東京都港区芝五丁目33番1号 エヌイーシー
ビューテクノロジー株式会社内

(72) 発明者 古谷 雅之

東京都港区芝五丁目33番1号 エヌイーシー
ビューテクノロジー株式会社内

(74) 代理人 100081433

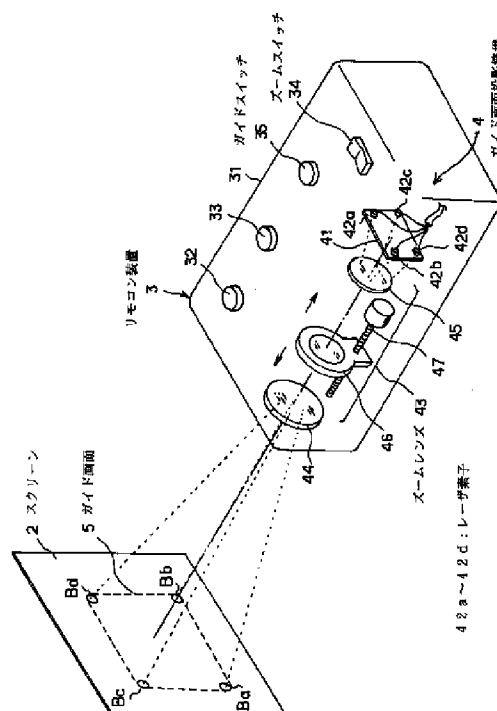
弁理士 鈴木 章夫

(54) 【発明の名称】 プロジェクタ設置ガイド機能を有するリモコン装置

(57) 【要約】

【課題】 プロジェクタに附属されるリモコン装置を使用してプロジェクタを容易に最適な位置に設置することを可能にし、さらにはズーム機能を備えるプロジェクタについても容易に最適な位置に設置することを可能にしたプロジェクタ設置ガイド機能を有するリモコン装置を提供する。

【解決手段】 プロジェクタ本体に附属されてプロジェクタ本体をリモートコントロールするためのリモコン装置3に、プロジェクタ本体で投影する画面と等価な画面サイズのガイド画面をスクリーンに投影するガイド画面投影機構4を備える。リモコン装置3により、プロジェクタ本体により投影する画面と等価なガイド画面をスクリーンに投影することが可能であり、スクリーン面のガイド画面を見ながら好ましい画面サイズとなるようにリモコン装置の位置を決定し、そのリモコン装置の位置にプロジェクタ本体を設置するだけで、スクリーン面に希望する画面サイズでプロジェクタ本体の投影画面を投影することが可能になり、プロジェクタ本体の設置を容易に行うことが可能になる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 スクリーンに画面を投影するプロジェクタ本体に附属され、前記プロジェクタ本体をリモートコントロールするためのリモコン装置であって、前記リモコン装置には、前記プロジェクタ本体の前記投影する画面と等価な画面サイズのガイド画面を前記スクリーンに投影するガイド画面投影機構を備えることを特徴とするプロジェクタ設置ガイド機能を有するリモコン装置。

【請求項2】 前記ガイド画面投影機構は、投影するガイド画面を投影表示するための光源と、前記光源から出射される光を前記プロジェクタ本体が投影する画面と等価な画面サイズとなるように前記スクリーン面に結像するレンズ系とを備えることを特徴とする請求項1に記載のプロジェクタ設置ガイド機能を有するリモコン装置。

【請求項3】 前記ガイド画面投影機構の前記光源は、投影するガイド画面の四隅位置を表示するための4つの光源で構成され、前記レンズ系は前記4つの光源から出射される光を前記プロジェクタ本体が投影する画面と等価な画面サイズとなるように前記スクリーン面に結像する構成であることを特徴とする請求項2に記載のプロジェクタ設置ガイド機能を有するリモコン装置。

【請求項4】 前記プロジェクタ本体は、前記画面を投影する投影光学系がズーム光学系で構成され、前記リモコン装置は前記ガイド画面投影機構の前記レンズ系がズームレンズで構成され、かつ前記リモコン装置は、前記投影光学系をズーム動作するためのズーム操作手段を備え、前記ズーム操作手段によって前記ガイド画面投影機構の前記レンズ系を前記プロジェクタ本体の前記投影光学系と同時にズーム動作する構成としたことを特徴とする請求項2または3に記載のプロジェクタ設置ガイド機能を有するリモコン装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明はスクリーンに画像を投射するプロジェクタに関し、特にスクリーンに対してプロジェクタを適切な位置に設置することを容易に行うことを可能にした設置ガイド機能を有するリモコン装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 スティル画像、あるいはビデオ画像等を大型スクリーンに投射するプロジェクタとして、近年では可動型のプロジェクタが提供されている。この種のプロジェクタでは、使用するときのみプロジェクタ本体を室内の所定の位置に設置し、使用しないときには片づけければ室内スペースの有効利用が可能になる。従来、この種のプロジェクタをスクリーンに対して最適な位置に設置するためには、プロジェクタ本体を適当と思われる位置に仮設置し、その上で電源を投入して実際に画像をスクリーンに投影し、その投影画面を見ながらプロジェクタ本体の位置を調整する方法がとられている。そのた

め、設置作業が面倒なものとなり、特にプロジェクタの取り扱いに馴れていない人が設置する場合には、適切な位置に設置することは困難である。また、ズーム機能を備えるプロジェクタでは、ズームによる最適位置を設定することはさらに困難なものになっている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 従来、プロジェクタを最適な位置に設定するための技術として、例えば、特開平7-270913号公報に記載の技術がある。この技術は、スクリーン側にレーザ発光素子を配置し、当該レーザ発光素子から発光したレーザ光をプロジェクタを設置する位置に向けて投射する構成をとっており、投射されたレーザ光を基準にすることでプロジェクタを最適な位置に容易に設置することが可能とされるものである。しかしながら、この技術はプロジェクタを設置する床面に設置位置を表示するのみであり、プロジェクタの設置高さ位置、あるいはスクリーンの高さ位置を考慮したものではないため、これらの高さ位置が異なる場合には最適な位置にプロジェクタを設置することは困難である。また、ズーム機能を備えるプロジェクタのズームによる変化する最適な設置位置にも適用することは困難である。

【0004】 本発明の目的は、プロジェクタに附属されるリモコン装置を改善することにより、当該リモコン装置を使用してプロジェクタを容易に最適な位置に設置することを可能にし、さらにはズーム機能を備えるプロジェクタについても容易に最適な位置に設置することを可能にしたプロジェクタ設置ガイド機能を有するリモコン装置を提供するものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明のリモコン装置は、スクリーンに画面を投影するプロジェクタ本体に附属され、前記プロジェクタ本体をリモートコントロールするためのリモコン装置であって、前記リモコン装置には、前記プロジェクタ本体の前記投影する画面と等価な画面サイズのガイド画面を前記スクリーンに投影するガイド画面投影機構を備えることを特徴とする。

【0006】 ここで、前記ガイド画面投影機構は、投影するガイド画面を投影表示するための光源と、前記光源から出射される光を前記プロジェクタ本体が投影する画面と等価な画面サイズとなるように前記スクリーン面に結像するレンズ系とを備える構成とする。好ましくは、前記ガイド画面投影機構の前記光源は、投影するガイド画面の四隅位置を表示するための4つの光源で構成され、前記レンズ系は前記4つの光源から出射される光を前記プロジェクタ本体が投影する画面と等価な画面サイズとなるように前記スクリーン面に結像する構成とする。さらに、前記プロジェクタ本体の前記画面を投影する投影光学系がズーム光学系で構成されている場合、前記リモコン装置は前記ガイド画面投影機構の前記レンズ

系がズームレンズで構成され、かつ前記リモコン装置は、前記投影光学系をズーム動作するためのズーム操作手段を備え、前記ズーム操作手段によって前記ガイド画面投影機構の前記レンズ系を前記プロジェクタ本体の前記投影光学系と同時にズーム動作する構成とすることが好ましい。

【0007】本発明によれば、リモコン装置に備えたガイド画面投影機構により、プロジェクタ本体により投影する画面と等価なガイド画面をスクリーンに投影することが可能になる。そのため、ガイド画面を見ながら好ましい画面サイズとなるようにリモコン装置の位置を決定すれば、そのリモコン装置の位置にプロジェクタ本体を設置するだけで、スクリーン面に希望する画面サイズでプロジェクタ本体の投影画面を投影することが可能になる。これにより、プロジェクタ本体の設置を容易に行うことが可能になる。

【0008】

【発明の実施の形態】次に、本発明の実施形態を図面を参照して説明する。図1は本発明のリモコン装置を備えるプロジェクタ装置の全体構成を示す図である。プロジェクタ本体1は、室内の床面上、あるいは適当な台の上に設置して使用する構成とされている。また、スクリーン2は室内の壁、或いは同図のように室内の天井から垂下した状態に設置可能であり、前記プロジェクタ本体1の投影レンズ11により前記スクリーン2に向けて画像が投影される。また、前記プロジェクタ本体1の前記投影レンズ11はズームレンズとして構成されており、ズームにより焦点距離を変化させることで前記スクリーン2に投影される画像の画面サイズを変化させることが可能である。さらに、前記プロジェクタ本体1には別体の携帯型のリモコン装置3が附属されており、プロジェクタの利用者Mは当該リモコン装置3を手操作することにより、前記プロジェクタ本体1の電源ON、OFF、画像の投影開始、停止等の各種動作を制御するとともに、前記投影レンズ11のズーム動作を行って前記スクリーン2に投影される画像の画面サイズを任意に設定することが可能とされている。なお、プロジェクタ本体1は従来から提供されている一般的なものが使用されているため、詳細な構造についての説明はここでは省略する。

【0009】図2は前記リモコン装置3の構成を示す透視図であり、リモコンケース31には、電源スイッチ32や各種制御スイッチ33が配設され、例えば赤外線を利用して前記プロジェクタ本体1と無線接続されている。そして、利用者が前記各スイッチ32、33を操作することで、前記プロジェクタ本体1の電源をON、OFFし、あるいはスクリーンに投影しようとする画面の投影を開始し、あるいは停止することを制御することが可能である。また、前記リモコンケース31にはズームスイッチ34が配設されており、このズームスイッチ3

4を操作することで前記プロジェクタ本体1の投影レンズ11をワイドからテレの間でズームを行うことが可能にされている。さらに、前記リモコンケース31には、前記プロジェクタ本体1の設置位置をガイドする際に操作するガイドスイッチ35が配設されており、このガイドスイッチ35をONすることでリモコンケース31内に設けられているガイド画面投影機構4を動作し、前記プロジェクタ本体1の投影画面と等価な画面サイズのガイド画面を前記スクリーン2に投影することが可能にされている。

【0010】前記ガイド画面投影機構4は、前記リモコンケース31内に配設された基板41に搭載された4つのレーザ素子42a～42dと、これら4つのレーザ素子42a～42dから出射されたレーザ光をそれぞれ前記スクリーンに向けて投射して結像するためのズームレンズ43とで構成されている。前記4つのレーザ素子42a～42dは、前記プロジェクタ本体1が投影を行う投影画面と同じ縦横比の矩形をしたガイド画面を表示するように、当該ガイド画面の4つの角部に相当する前記基板41上の各位置に配置されており、それぞれ光軸方向前方に向けて同じ色のレーザ光を出射する。前記ズームレンズ43は、前記4つのレーザ素子42a～42dから出射される各レーザ光の光軸を前記ガイド画面の4つの角部方向に向けて結像するようにレンズ光学系が構成されている。ここではレンズ光学系は、固定レンズ44、45と、ズーム駆動機構47により光軸方向に移動される可動レンズ46を含む構成となっている。そして、前記ズーム駆動機構47によって当該ズームレンズ43としての焦点距離が変化され、この焦点距離の変化に伴って前記4つのレーザ素子42a～42dの各光軸角度を変化させる。また、前記ズーム駆動機構47は、前記ズームスイッチ34の操作によってズーム動作を行うように構成されており、そのときの焦点距離は前記プロジェクタ本体1の投影レンズ11のズームによる焦点距離に対応する焦点距離となるように構成されている。

【0011】以上の構成のリモコン装置3を用いてプロジェクタ本体1の設置位置を設定する方法について説明する。プロジェクタ本体1においては、図3に示すように、投影レンズ11の焦点距離により、プロジェクタ本体1で投影されるスクリーン2上での投影画面の画面サイズと投影距離（スクリーン2とプロジェクタ本体1との距離）との関係は一義的に決められている。同図では、投影レンズ11をズームしたときの、焦点距離が最短（ワイド）の場合と最長（テレ）の場合を示している。ここで、リモコン装置3のズームスイッチ34を操作してプロジェクタ本体1の投影レンズ11の焦点距離を任意に設定し、かつプロジェクタ本体1によるスクリーン2での投影画面の画面サイズを任意に設定しようとすると、当該プロジェクタ本体1を設置する位置、すな

わちスクリーン2からの距離である投影距離は図3の関係から一義的に決定される。したがって、利用者はこの決定される位置にプロジェクタ本体1を設置する必要があるが、通常ではこのような関係に基づいてプロジェクタ本体1を最適な位置に設定するには投影距離を測定する必要がある、実際には面倒である。

【0012】本発明のリモコン装置3では、前記したようにズームスイッチ34を操作してプロジェクタ本体1の投影レンズ11の焦点距離を設定すると、これと同時にリモコン装置3のガイド画面投影機構4のズームレンズ43も対応する焦点距離に設定される。しかる上で、リモコン装置3のガイドスイッチ35を操作してガイド画面投影機構4をONすると、4つのレーザ素子42a～42dが発光し、各レーザ素子から出射されたレーザ光はズームレンズ43によって対角方向に結像されるべく出射される。そして、リモコン装置3をスクリーン2に向けると、図2に示したように、出射された4つのレーザ光はスクリーン2に4つの輝点Ba～Bdとして投射され、この4つの輝点Ba～Bdで囲まれる領域がプロジェクタ本体1によって投影される画面と等価なガイド画面5を構成することになる。これにより、当該ガイド画面5によってプロジェクタ本体1で実際に投影される投影画面の画面サイズを確認することが可能になる。したがって、図4に示すように、リモコン装置3をスクリーン2に対して前後、左右の任意の位置に移動させながら、スクリーン上の4つの輝点Ba～Bdによりガイド画面5の画面サイズを確認し、好ましい画面サイズとなるときのリモコン装置3の位置及び高さ位置を決定し、この位置にプロジェクタ本体1を設置すれば、プロジェクタ本体1によってスクリーン2に好適な画面サイズで画面を投影することが可能になる。

【0013】なお、一旦設置したプロジェクタ本体1において異なる画面サイズ、すなわち投影倍率が異なる状態での投影を行う場合には、リモコン装置3のズームスイッチ34を操作してプロジェクタ本体1の投影レンズ11の焦点距離を変化させればよい。一方、画面サイズが同じでも投影倍率が異なる投影を行う場合には、焦点距離の変化とともにプロジェクタ本体1を設置し直す必要がある。このような場合には、前記したリモコン装置3のズームスイッチ34を操作してプロジェクタ本体1の投影レンズ11の焦点距離を変化させると、これに伴ってリモコン装置3のズームレンズ43の焦点距離も変化され、4つのレーザ素子42a～42dから出射された各レーザ光の光軸方向が変化され、スクリーン2での結像位置も変化され、4つの輝点Ba～Bdによるガイド画面5の画面サイズが変化される。したがって、リモコン装置3によるガイド画面5により新たな焦点距離での画面サイズが確認でき、前記と同様にガイド画面5が好ましい画面サイズとなる位置にリモコン装置3の位置を決定し、その位置にプロジェクタ本体1を設置すれば

よい。

【0014】以上のように、プロジェクタ本体1の投影画面と同サイズのガイド画面5を投影するガイド画面投影機構4をリモコン装置3に備えているので、リモコン装置3のみでスクリーン2にガイド画面5を投影し、当該ガイド画面を希望とする画面サイズとなるようにリモコン装置3の位置を決定した上で、プロジェクタ本体1を当該決定したリモコン装置3の位置に設置すれば、希望とする画面サイズでプロジェクタ本体1による画像の投影が可能になる。したがって、比較的に重量のあるプロジェクタ本体1を前後、左右に位置調整し、かつそのつどプロジェクタ本体1を動作して画像を実際に投影する等の作業は不要になり、プロジェクタ本体の設置位置を極めて容易に設定することが可能になる。

【0015】また、前記実施形態では、リモコン装置3に設けられているガイド画面投影機構4は、プロジェクタ本体1の投影レンズ11のズームに連動するズームレンズ43を備えているので、前記したように、プロジェクタ本体1をズームして画面の投影を行う場合でも、当該プロジェクタ本体1の最適位置をリモコン装置により容易に設定することが可能になる。

【0016】なお、本発明にかかるプロジェクタ本体1は、投影レンズ11が光学的にズームされる構成はもとより、電子ズーム機能により投影画面の画面サイズを変化する構成のプロジェクタについても本発明を同様に適用することが可能である。また、ズーム機能を備えていないプロジェクタについても本発明を同様に適用できることは言うまでもなく、この場合にはリモコン装置のズームレンズを、プロジェクタ本体の光学系の焦点距離と等価な固定焦点距離の光学系として構成すればよい。

【0017】また、前記実施形態では、4つのレーザ素子から出射されるレーザ光で投影画面の4つの対角位置をスクリーンに投射してガイド画面を投影する例を示したが、光源により照明される枠状のマスクをスクリーンに投射してガイド画面を投影するように構成しても良いことは言うまでもない。

【0018】

【発明の効果】以上説明したように本発明は、プロジェクタ本体に附属されてプロジェクタ本体をリモートコントロールするためのリモコン装置に、プロジェクタ本体で投影する画面と等価な画面サイズのガイド画面をスクリーンに投影するガイド画面投影機構を備えることにより、プロジェクタ本体により投影する画面と等価なガイド画面をスクリーンに投影することが可能になる。そのため、ガイド画面を見ながら好ましい画面サイズとなるようにリモコン装置の位置を決定すれば、そのリモコン装置の位置にプロジェクタ本体を設置するだけで、スクリーン面に希望する画面サイズでプロジェクタ本体の投影画面を投影することが可能になり、プロジェクタ本体

の設置を容易に行うことが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のリモコン装置を備えるプロジェクタの全体構成を示す概略図である。

【図2】本発明のリモコン装置の概略構成と、ガイド画面の投影状態を示す透視的な斜視図である。

【図3】プロジェクタ本体における投影レンズの焦点距離と、画面サイズ及び投影距離の関係を示す図である。

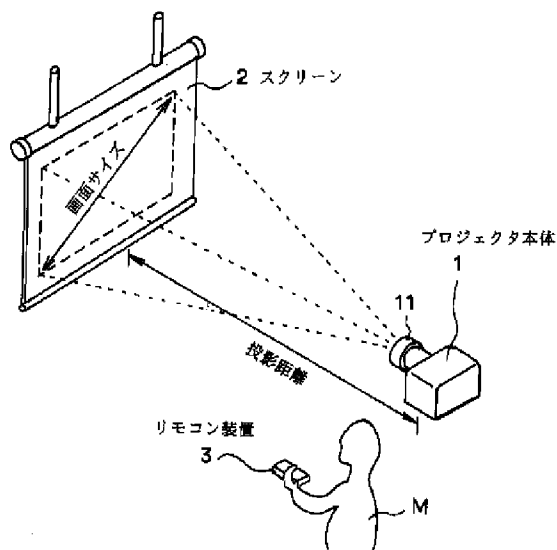
【図4】本発明のリモコン装置を用いてプロジェクタ本体を設置する状態を示す模式的な側面図である。

【符号の説明】

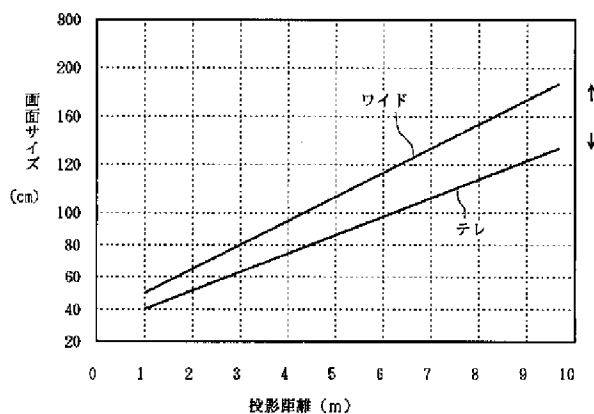
- 1 プロジェクタ本体
- 2 スクリーン

- 3 リモコン装置
- 4 ガイド画面投影機構
- 5 ガイド画面
- 11 投影レンズ
- 31 リモコンケース
- 32 電源スイッチ
- 33 各種スイッチ
- 34 ズームスイッチ
- 35 ガイドスイッチ
- 41 基板
- 42 a ~ 42 d レーザ素子
- 43 ズームレンズ
- 47 ズーム駆動機構

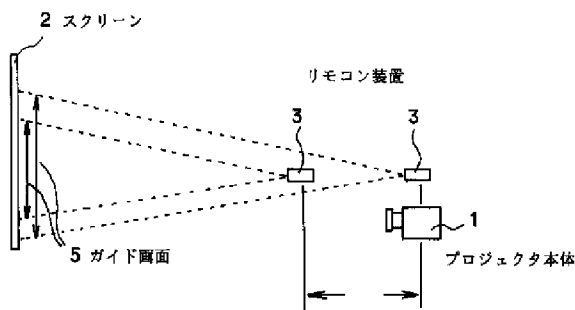
【図1】



【図3】



【図4】



【図 2】

